

Алт цуглуулсан нь 3

Өмнөх бодлоготой ижил. Гагцхүү зөвлөхийн явалтыг дараах аргаар өгөгдөнө.

Input

Өрөөний план зураг өгөгдөв.

Эхний мөрөнд мөр N , баганын M тоо. ($1 \leq N, M \leq 20$)

Дараагийн N мөр бүрт M тоонууд. Нүд бүрийн алтны хэмжээг 0-оос 50-ын хоорондох бүхэл тоогоор илэрхийлэгдэнэ.

Дараагийн мөрөнд зөвлөхийн орсон нүдний тоо X . $1 \leq X \leq 10000$.

Зөвлөх (1,1) координаттай нүднээс эхэлнэ.

Дараагийн $X-1$ тоо зөвлөх хаашаа шилжсэнийг заах тоонууд. Үүнд:

1 : Зөвлөх баруун шилжсэн.

2 : Зөвлөх дээшээ шилжсэн.

3 : Зөвлөх зүүн шилжсэн.

4 : Зөвлөх доошоо шилжсэн.

Мэдээж зөвлөх байшингаа гараагүй ба нэг нүдээрээ хэд хэдэн удаа дайран гарах боломжтой.

Output

Зөвлөхийн цуглуулсан алтны хэмжээ килограммаар.

Example

Input:

3 4

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

9

4 1 1 2 3 3 1 4

Output:

24